

06386
C2P

古

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月30日

出 願 番 号

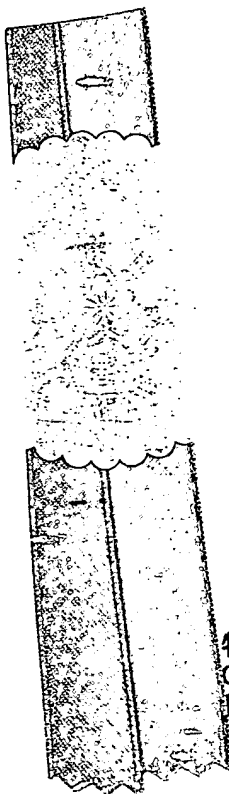
Application Number:

特願2000-198555

出 願 人

Applicant(s):

株式会社ニコン

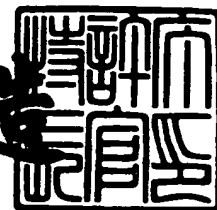


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3047491

【書類名】 特許願

【整理番号】 00-00329

【提出日】 平成12年 6月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/335

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン
内

【氏名】 池田 孝弘

【特許出願人】

【識別番号】 000004112

【氏名又は名称】 株式会社ニコン

【代理人】

【識別番号】 100072718

【弁理士】

【氏名又は名称】 古谷 史旺

【電話番号】 3343-2901

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013354

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9702957

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置、画像読取プログラムを記録した記録媒体および
コンピュータプログラム信号伝送用データ構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿に対して照明光を照射する照明手段と、

前記照明手段から照明光として照射されて原稿を透過または反射した光を複数の受光部で受光して信号電荷を生成し、該信号電荷を該受光部から読み出して原稿の画像データとして出力する撮像手段と、

前記照明手段に対して照明光の点灯を指示すると共に、前記撮像手段に対して前記受光部で生成された信号電荷の読み出しを指示する制御手段と

を備えた画像読取装置において、

前記制御手段は、

前記撮像手段から原稿の画像データが出力されている間は、前記照明手段に対して照明光の点灯を禁止する

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の画像読取装置において、

前記撮像手段は、

一次元配列された複数の受光部と、信号電荷を電圧に変換して出力する電荷電圧変換部と、該受光部で生成される信号電荷を読み出す電荷読み出し部と、該電荷読み出し部で読み出された信号電荷を該電荷電圧変換部へ転送する電荷転送部とから成るラインセンサを有し、該ラインセンサまたは原稿を受光部の配列方向と直交する方向に移動しつつ、原稿の画像データをライン毎に出力し、

前記制御手段は、

前記電荷読み出し部に対して前記受光部で生成される 1 ライン分の信号電荷の読み出しを周期的に指示し、該信号電荷が前記電荷電圧変換部を介して電圧に変換されて原稿の画像データとして出力されている間は、前記照明手段に対して照明光の点灯を禁止する

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の画像読取装置において、

前記撮像手段は、

前記照明手段から照明光が照射されている間に、少なくとも、前記電荷電圧変換部で生成される信号電荷を原稿の画像データに対応しない無効データとして出力する

ことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4】 原稿に対して照明光を照射する照明手段と、前記照明手段から照明光として照射されて原稿を透過または反射した光を複数の受光部で受光して信号電荷を生成し、該信号電荷を該受光部から読み出して原稿の画像データとして出力する撮像手段とを備えた画像読取装置に対する制御をコンピュータで実行させるための画像読取プログラムを記録した記録媒体であって、

前記照明手段に対して照明光の点灯を指示すると共に、前記撮像手段に対して前記受光部で生成された信号電荷の読み出しを指示し、該撮像手段から原稿の画像データが出力されている間は、該照明手段に対して照明光の点灯を禁止する制御手順を

コンピュータに実行させるための画像読取プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 5】 原稿に対して照明光を照射する照明手段と、前記照明手段から照明光として照射されて原稿を透過または反射した光を複数の受光部で受光して信号電荷を生成し、該信号電荷を該受光部から読み出して原稿の画像データとして出力する撮像手段とを備えた画像読取装置に対する制御手順を含んだコンピュータプログラム信号を符号化して伝送するためのデータ構造において、

前記制御手順は、

前記照明手段に対して照明光の点灯を指示すると共に、前記撮像手段に対して前記受光部で生成された信号電荷の読み出しを指示し、該撮像手段から原稿の画像データが出力されている間は、該照明手段に対して照明光の点灯を禁止する

ことを特徴とするコンピュータプログラム信号を符号化して伝送するためのデータ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光学的に原稿の画像を読み取る画像読取装置と、該画像読取装置に対する制御をコンピュータで実行させるための画像読取プログラムを記録した記録媒体と、コンピュータプログラム信号伝送用データ構造とに関する。

【0002】

【従来の技術】

画像読取装置には、ラインセンサ（受光部が1次元配列された撮像素子）やエリアセンサ（受光部が2次元配列された撮像素子）によって、原稿の反射光や透過光を撮像して画像データを生成するものがある。

図4は、一般的なラインセンサの構成図である。

【0003】

図4において、ラインセンサ100は、受光部に相当する複数のフォトセンサが一行に配列されて成るセンサ部101と、センサ部101の各々のフォトセンサに対応して形成されたCCDから成る電荷転送レジスタ102と、センサ部101と電荷転送レジスタ102との間に設けられた読み出しゲート（ROG: Read Out Gate）103と、電荷転送レジスタ102の出力端に設けられた電荷電圧変換部104とから構成される。

【0004】

センサ部101の各フォトセンサでは、照明光が点灯されている間に原稿の反射光や透過光に応じた信号電荷が生成され、読み出しゲート103は、このようにして生成された信号電荷を、クロックパルスφROGに応じて、電荷転送レジスタ102に読み出す。電荷転送レジスタ102は、このようにして読み出された信号電荷を電荷電圧変換部104側へ順次転送し、電荷電圧変換部104は、信号電荷を電圧に変換して画像データとして出力する。

【0005】

このようなラインセンサ100では、照明光の点灯時間を調整することによって、フォトセンサに照射する光量を制御することができ、照明光を赤色光（R）、緑色光（G）、青色光（B）の3色の光に切り換えたり、カラーフィルタを設けることによってカラー画像を読み取ることができる。

図 5 は、ラインセンサ 1 0 0 を備えた従来の画像読取装置によるカラー画像の読み取りのタイミングの例を示す図である。

【 0 0 0 6 】

ただし、図 5 (a) は、ラインセンサ 1 0 0 を白黒ラインセンサとして用い、線順次方式（各ライン毎に照明光の色を切り換えて読み取りを行う方式）で 1 ライン分のカラー画像を読み取るタイミングを示し、図 5 (b) は、カラーフィルタを設けて、ラインセンサ 1 0 0 をカラーラインセンサとして用い、読取範囲内の全てのラインのカラー画像を読み取るタイミングを示す。

【 0 0 0 7 】

図 5 (a) に示すカラー画像の読み取りでは、赤色光 (R) が点灯されると、センサ部 1 0 1 の各フォトセンサで赤色光 (R) に対応する信号電荷が生成される。このようにして生成された赤色光 (R) に対応する信号電荷は、 ϕ R O G がハイレベルの間に電荷転送レジスタ 1 0 2 に読み出され、 ϕ R O G がローレベルの間に電荷転送レジスタ 1 0 2 で電荷電圧変換部 1 0 4 側に順次転送されて、電荷電圧変換部 1 0 4 で電圧に変換されて有効な画像データとして出力される (R 出力が行われる) 。

【 0 0 0 8 】

また、このような R 出力が行われている間には、緑色光 (G) が点灯されて、緑色光 (G) に対応する信号電荷が生成され、同様に、G 出力が行われている間には、青色光 (B) が点灯されて、青色光 (B) に対応する信号電荷が生成される。

なお、B 出力が行われている間には、照明光は消灯され、R 出力が行われる前の出力は、無効データとして取り扱われるものとする。

【 0 0 0 9 】

一方、図 5 (b) に示すカラー画像の読み取りでは、白色光が点灯されると、センサ部 1 0 1 の各フォトセンサでは、カラーフィルタを介してフィルタリングされた赤色光 (R) 、緑色光 (G) 、青色光 (B) に対応する信号電荷が生成される。このような信号電荷は、 ϕ R O G がハイレベルの間に電荷転送レジスタ 1 0 2 に読み出され、 ϕ R O G がローレベルの間に電荷転送レジスタ 1 0 2 で電荷

電圧変換部 1 0 4 側に順次転送されて、電荷電圧変換部 1 0 4 で電圧に変換されて有効な画像データとして出力される（R，G，B出力が行われる）。

【0 0 1 0】

なお、このような R，G，B 出力が行われる間には、白色光が点灯されて、次のラインにおける信号電荷の生成が生成され、先頭ラインの R，G，B 出力が行われる前の出力は、無効データとして取り扱われるものとする。

すなわち、図 5 に示すカラー画像の読み取りでは、 $\phi R O G$ がハイレベルからローレベルになると、電荷転送レジスタ 1 0 2 による信号電荷の転送および電荷電圧変換部 1 0 4 による信号電荷の電圧変換が開始されると共に、照明光が点灯されてセンサ部 1 0 1 の各フォトセンサで信号電荷が生成される。

【0 0 1 1】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、ラインセンサ 1 0 0 において、電荷電圧変換部 1 0 4 は、電荷転送レジスタ 1 0 2 から供給される信号電荷を電圧に変換するために設けられているが、その特性上、若干ではあるが、光に反応して信号電荷を生成する性質を有する。

【0 0 1 2】

そのため、図 5 のように、R 出力、G 出力や R，G，B 出力（最終ラインを除く）が行われ、かつ、照明光が点灯される期間において、電荷電圧変換部 1 0 4 では、本来の機能とは別に信号電荷が生成されることになる。このようにして生成される信号電荷は、電荷転送レジスタ 1 0 2 から供給される信号電荷と共に、電圧に変換されるので、電荷転送レジスタ 1 0 2 から供給される信号電荷に相当する電圧には、電荷電圧変換部 1 0 4 で生成される信号電荷に相当する余分な電圧が重畳されることになる。

【0 0 1 3】

すなわち、図 5 のようなタイミングでカラー画像の読み取りを行う画像読取装置に用いられるラインセンサ 1 0 0 では、電荷電圧変換部 1 0 4 で生成される信号電荷の影響によって、本来の画像とは異なる誤った画像データが生成されるという問題が発生し、最悪の場合、ブルーミングやスミヤと同様の現象が発生する

おそれがあった。

【 0 0 1 4 】

近年、ノイズの発生を低減するため、信号電荷を電圧に変換する際の変換効率が高い電荷電圧変換部を備えたラインセンサが実用化されているが、このようなラインセンサでは、特に、上述した現象が発生し易い。

また、上述した問題は、図 5 のようなカラー画像の読み取り時に限らず、センサ部 1 0 1 の各フォトセンサで生成される画像データとして有効な信号電荷の電圧変換と、照明光の点灯とを並行して行う場合に発生し、エリアセンサを備えた画像読取装置であっても発生し得る（例えば、照明光の色を切り換えて原稿のカラー画像を読み取る場合）。さらに、電荷電圧変換部 1 0 4 だけでなく、電荷転送レジスタ 1 0 2 や読み出しゲート 1 0 3 で信号電荷が生成されてしまう場合にも、同様の問題は発生する。

【 0 0 1 5 】

なお、上述した問題の解決策として、電荷電圧変換部 1 0 4 を物理的に遮光して、電荷電圧変換部 1 0 4 に照明光が当たらないようにする方法が考えられる。しかし、電荷電圧変換部 1 0 4 とセンサ部 1 0 1 のフォトセンサとの距離が短いため、電荷電圧変換部 1 0 4 を遮光する方法は、センサ部 1 0 1 の先頭のフォトセンサをも遮光するという事態を招き、得策とは言えない。

【 0 0 1 6 】

そこで、請求項 1 に記載の発明は、受光部以外の部材で信号電荷が生成されてしまう撮像素子を備えた場合であっても、原稿の画像を精度良く読み取ることができる画像読取装置を提供することを目的とし、請求項 2 と請求項 3 とに記載の発明は、電荷電圧変換部で信号電荷が生成されてしまうラインセンサを備えた場合であっても、原稿の画像を精度良く読み取ることができる画像読取装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 7 】

また、請求項 4 に記載の発明は、受光部以外の部材で信号電荷が生成されてしまう撮像素子を備えた画像読取装置に対しても、原稿の画像を精度良く読み取ることができる画像読取プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とす

る。

【 0 0 1 8 】

さらに、請求項 5 に記載の発明は、受光部以外の部材で信号電荷が生成されてしまう撮像素子を備えた画像読取装置に対しても、原稿の画像を精度良く読み取ることができるコンピュータプログラム信号伝送用データ構造を提供することを目的とする。

【 0 0 1 9 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の画像読取装置は、原稿に対して照明光を照射する照明手段と、前記照明手段から照明光として照射されて原稿を透過または反射した光を複数の受光部で受光して信号電荷を生成し、該信号電荷を該受光部から読み出して原稿の画像データとして出力する撮像手段と、前記照明手段に対して照明光の点灯を指示すると共に、前記撮像手段に対して前記受光部で生成された信号電荷の読み出しを指示する制御手段とを備えた画像読取装置において、前記制御手段は、前記撮像手段から原稿の画像データが出力されている間は、前記照明手段に対して照明光の点灯を禁止することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 2 に記載の画像読取装置は、請求項 1 に記載の画像読取装置において、前記撮像手段は、一次元配列された複数の受光部と、信号電荷を電圧に変換して出力する電荷電圧変換部と、該受光部で生成される信号電荷を読み出す電荷読み出し部と、該電荷読み出し部で読み出された信号電荷を該電荷電圧変換部へ転送する電荷転送部とから成るラインセンサを有し、該ラインセンサまたは原稿を受光部の配列方向と直交する方向に移動しつつ、原稿の画像データをライン毎に出力し、前記制御手段は、前記電荷読み出し部に対して前記受光部で生成される 1 ライン分の信号電荷の読み出しを周期的に指示し、該信号電荷が前記電荷電圧変換部を介して電圧に変換されて原稿の画像データとして出力されている間は、前記照明手段に対して照明光の点灯を禁止することを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 3 に記載の画像読取装置は、請求項 2 に記載の画像読取装置において、

前記撮像手段は、前記照明手段から照明光が照射されている間に、少なくとも、前記電荷電圧変換部で生成される信号電荷を原稿の画像データに対応しない無効データとして出力することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

請求項 4 に記載の画像読取プログラムを記録した記録媒体は、原稿に対して照明光を照射する照明手段と、前記照明手段から照明光として照射されて原稿を透過または反射した光を複数の受光部で受光して信号電荷を生成し、該信号電荷を該受光部から読み出して原稿の画像データとして出力する撮像手段とを備えた画像読取装置に対する制御をコンピュータで実行させるための画像読取プログラムを記録した記録媒体であって、前記照明手段に対して照明光の点灯を指示すると共に、前記撮像手段に対して前記受光部で生成された信号電荷の読み出しを指示し、該撮像手段から原稿の画像データが出力されている間は、該照明手段に対して照明光の点灯を禁止する制御手順をコンピュータに実行させるための画像読取プログラムを記録したことを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 5 に記載のコンピュータプログラム信号を符号化して伝送するためのデータ構造は、原稿に対して照明光を照射する照明手段と、前記照明手段から照明光として照射されて原稿を透過または反射した光を複数の受光部で受光して信号電荷を生成し、該信号電荷を該受光部から読み出して原稿の画像データとして出力する撮像手段とを備えた画像読取装置に対する制御手順を含んだコンピュータプログラム信号を符号化して伝送するためのデータ構造において、前記制御手順は、前記照明手段に対して照明光の点灯を指示すると共に、前記撮像手段に対して前記受光部で生成された信号電荷の読み出しを指示し、該撮像手段から原稿の画像データが出力されている間は、該照明手段に対して照明光の点灯を禁止することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて、本発明の実施形態について詳細を説明する。

ただし、以下の各実施形態では、画像読取装置の一例としてフィルムスキャナ

を用いて説明を行う。なお、本発明は、フィルムスキャナに限定されず、原稿の反射光を撮像するイメージスキャナについても同様に適応できる。

【 0 0 2 5 】

図 1 は、第 1 の実施形態および第 2 の実施形態に対応するフィルムスキャナの構成図である。

図 1 において、フィルムスキャナ 1 0 は、図 4 に示したラインセンサ 1 0 0 を備え、ラインセンサ 1 0 0 と共に、バスを介して CPU 1 1 に接続されるモータ駆動回路 1 2、照明装置駆動回路 1 3、信号処理回路 1 4、ROM 1 5、RAM 1 6、I/F 回路（インタフェース回路） 1 7 と、A/D 変換器 1 9 と、モータ 2 0 と、照明装置 2 1 と、光学系（反射ミラー 2 2、2 3、トーリックミラー 2 4、レンズ 2 5 等）と、フィルム原稿 2 6 の搬送路（図示省略）等を備えている。また、フィルムスキャナ 1 0 は、I/F 回路 1 7 を介して、ホストコンピュータ（パーソナルコンピュータ等に相当する）3 0 に接続されている。

【 0 0 2 6 】

ここで、フィルムスキャナ 1 0 の各部の動作を示す。

照明装置 2 1 は、CPU 1 1 の指示下で動作する照明装置駆動回路 1 3 の制御を受け、照明光の点灯や消灯を行う。

光学系（反射ミラー 2 2、2 3、トーリックミラー 2 4、レンズ 2 5 等）は、照明装置 2 1 からの照明光をフィルム原稿 2 6 の 1 ライン幅の領域に導くと共に、フィルム原稿 2 6 の透過光をラインセンサ 1 0 0 に導いて結像させる。

【 0 0 2 7 】

モータ 2 0 は、CPU 1 1 の指示下で動作するモータ駆動回路 1 2 の制御を受けて、フィルム原稿 2 6 の搬送路に存在するローラー対を駆動することによって、フィルム原稿 2 6 を 1 ライン毎に副走査方向へ移動する。

A/D 変換部 1 9 は、ラインセンサ 1 0 0 から出力される画像データを A/D 変換して信号処理回路 1 4 に供給する。

【 0 0 2 8 】

信号処理回路 1 4 は、このようにして供給された画像データに所定の信号処理（例えば、各種の補正処理等）を施して RAM 1 6 に格納する。なお、RAM 1

6に格納された画像データは、I/F回路17を介してホストコンピュータ30に出力される。

【0029】

このようなフィルムスキャナ10において、フィルム原稿26の画像データの読み取りは、照明装置21やラインセンサ100の種類によって異なるが、第1の実施形態では、照明光を順次切り換え、白黒ラインセンサによる線順次方式でフィルム原稿26の画像データを読み取るものとする。また、第2の実施形態では、カラーフィルタを備えたカラーラインセンサによって、画像データを読み取るものとする。

【0030】

また、フィルムスキャナ10では、 ϕ ROGの周期や、照明装置21の点灯を開始するタイミングはCPU11によって制御されるものとし、フィルム原稿26のカラー画像の読み取りのタイミングは、このようなCPU11による制御によって実現される。

図2は、第1の実施形態におけるカラー画像の読み取りのタイミングを示す図であり、図3は、第2の実施形態におけるカラー画像の読み取りのタイミングを示す図である。ただし、図2は、1ライン分のカラー画像を読み取るタイミングを示し、図3は、読取範囲内の全てのラインのカラー画像を読み取るタイミングを示す。

【0031】

《第1の実施形態》

以下、図2に基づき、第1の実施形態におけるカラー画像の読み取りのタイミングを説明する。

まず、図2では、 ϕ ROGがハイレベルからローレベルになり、所定時間経過した時点で、赤色光(R)が点灯される。赤色光(R)は、 ϕ ROGがハイレベルになるまでに消灯され、 ϕ ROGがハイレベルになると、赤色光(R)に対応する信号電荷が読み出される。そして、 ϕ ROGが再びローレベルになると、R出力が開始される。

【0032】

また、R出力が終了すると、緑色光（G）が点灯され、 ϕ ROGがハイレベルになるまでに消灯される。そして、 ϕ ROGがハイレベルになると、緑色光（G）に対応する信号電荷が読み出され、 ϕ ROGが再びローレベルになると、G出力が開始される。

さらに、G出力が終了すると、青色光（B）が点灯され、 ϕ ROGがハイレベルになるまでに消灯される。そして、 ϕ ROGがハイレベルになると、青色光（B）に対応する信号電荷が読み出され、 ϕ ROGが再びローレベルになると、B出力が開始される。

【0033】

すなわち、図2に示すタイミングによるカラー画像の読み取りでは、図5（a）と異なり、緑色光（G）が点灯される間にはR出力が行われず、青色光（B）が点灯される間にはG出力が行われない。また、緑色光（G）や青色光（B）が点灯される間の出力は、無効データとして取り扱うことができる。

したがって、第1の実施形態では、ラインセンサ100内の電荷電圧変換部104で信号電荷が生成されても、その信号電荷による影響を受けることなく、フィルム原稿の読み取りを行うことができる。

【0034】

なお、第1の実施形態では、白黒ラインセンサによる線順次方式でフィルム原稿26を読み取りを行っているが、本発明は、白黒ラインセンサによる面順次方式でフィルム原稿26を読み取る場合であっても適用できる。

例えば、赤色光（R）の点灯と消灯とを繰り返し、読取範囲内の全てのラインに対する読み取りを行う際には、各々のラインのR出力が終了してから赤色光（R）の点灯を行い、緑色光（G）や青色光（B）についても、各々のラインの各々のラインのG出力やB出力が終了してから点灯を行うことによって、電荷電圧変換部104で生成される信号電荷による影響を受けることなく、フィルム原稿の読み取りを行うことができる。

【0035】

また、第1の実施形態では、白黒ラインセンサを備えたフィルムスキャナ10に対して、図2に示すようなカラー画像の読み取りを行っているが、図2のよう

に、R出力やG出力が行われている間に照明光を消灯する読み取りは、照明光の色を切り換えて、エリアセンサで原稿のカラー画像を読み取る画像読取装置にも適用することができる。

【0036】

《第2の実施形態》

以下、図3に基づき、第2の実施形態におけるカラー画像の読み取りのタイミングを説明する。

まず、図2では、 ϕ ROGがハイレベルからローレベルになり、所定時間経過した時点で、白色光が点灯される。白色光は、 ϕ ROGがハイレベルになるまでに消灯され、 ϕ ROGがハイレベルになると、白色光に対応する信号電荷（カラーフィルタを介してフィルタリングされた赤色光（R）、緑色光（G）、青色光（B）に対応する信号電荷）が読み出される。そして、 ϕ ROGが再びローレベルになると、R、G、B出力が開始される。

【0037】

白色光は、R、G、B出力が終了すると、再び点灯され、 ϕ ROGがハイレベルになるまでに消灯される。

すなわち、図3に示すタイミングによるカラー画像の読み取りでは、図5（b）と異なり、白色光が点灯される間にはR、G、B出力が行われず、白色光が点灯される間の出力は、無効データとして取り扱うことができる。

【0038】

したがって、第2の実施形態では、ラインセンサ100内の電荷電圧変換部104で信号電荷が生成されても、その信号電荷による影響を受けることなく、フィルム原稿の読み取りを行うことができる。

なお、第2の実施形態では、カラーラインセンサを備えたフィルムスキャナ10に対して、図3に示すようなカラー画像の読み取りを行っているが、図3のように、原稿の有効な画像データを出力している間に白色光を消灯する読み取りは、白黒ラインセンサによって1ライン毎に原稿のモノクロ画像を読み取る画像読取装置にも適用することができる。

【0039】

また、上述した各実施形態では、CPU 11による制御（ ϕ ROGの周期や、照明装置 21の点灯を開始するタイミングの制御）によって、図 2や図 3に示すようなタイミングによるカラー画像の読み取りが実現されているが、このような CPU 11による制御に相当する画像読取プログラムが記録された記録媒体（例えば、CD-ROM等）を用い、その画像読取プログラムをホストコンピュータ 30に予めインストールすることによって、図 2や図 3に示すようなタイミングによるカラー画像の読み取りをホストコンピュータ 30の制御下で実現しても良い。

【0040】

なお、このような画像読取プログラムは、ホストコンピュータ 30から、インターネットを介して所定のホームページにアクセスし、ドライバソフトまたはファームウェアとしてダウンロードすることもできる。

例えば、このようなダウンロードは、ホストコンピュータ 30から所定のホームページにアクセスした状態において、画面上の製品表示の中から画像読取装置の 1つであるフィルムスキャナを選択したり、ホストコンピュータ 30の OS 環境に合致するドライバソフトまたはファームウェアを選択することにより実行することができる。

【0041】

また、ホストコンピュータ 30とインターネットとの接続形態として、次のようなダイヤルアップ接続が適用できる。すなわち、ホストコンピュータ 30は、モデムまたはターミナルアダプタを介して電話回線に接続され、この電話回線により、インターネット接続サービス会社であるプロバイダのモデムまたはターミナルアダプタに接続される。プロバイダのモデムまたはターミナルアダプタは、サーバに接続され、サーバは、インターネットに中継経路を設定するためのルータを介して 24 時間接続されている。ホストコンピュータ 30からは、必要などに電話をかけて、プロバイダのサーバ経由でインターネット（ホームページ）に接続する。なお、ホストコンピュータ 30とインターネットとの接続形態は、このようなダイヤルアップ接続に限定されず、プロバイダとの間を専用線を用いて常時接続する形態であっても良い。

【 0 0 4 2 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1、請求項 4、請求項 5 に記載の発明によれば、原稿の画像データが出力されている間に照明光の点灯を禁止するので、受光部以外の部材で信号電荷が生成されてしまう撮像素子を備えている画像読取装置であっても、原稿の画像データが出力されている間は、その部材で信号電荷が生成されることがない。

【 0 0 4 3 】

また、請求項 2、請求項 3 に記載の発明によれば、原稿の画像データが出力されている間に照明光の点灯を禁止するので、電荷電圧変換部で信号電荷が生成されてしまうラインセンサを備えている画像読取装置であっても、原稿の画像データが出力されている間は、電荷電圧変換部で信号電荷が生成されることがない。特に、請求項 3 に記載の発明は、照明光を点灯している間に、電荷電圧変換部で生成される信号電荷を無効データとして出力できる。

【 0 0 4 4 】

したがって、請求項 1 ないし請求項 5 に記載の発明によれば、受光部以外の部材（特に、電荷電圧変換部）で信号電荷が生成されてしまう撮像素子を備えている画像読取装置であっても、その部材で生成される信号電荷が原稿の画像データに影響を与えることがなく、原稿の画像を精度良く読み取ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

フィルムスキャナの構成図である。

【図 2】

第 1 の実施形態におけるカラー画像の読み取りのタイミングを示す図である。

【図 3】

第 2 の実施形態におけるカラー画像の読み取りのタイミングを示す図である。

【図 4】

ラインセンサの構成図である。

【図 5】

従来の画像読取装置におけるカラー画像の読み取りのタイミングを示す図である。

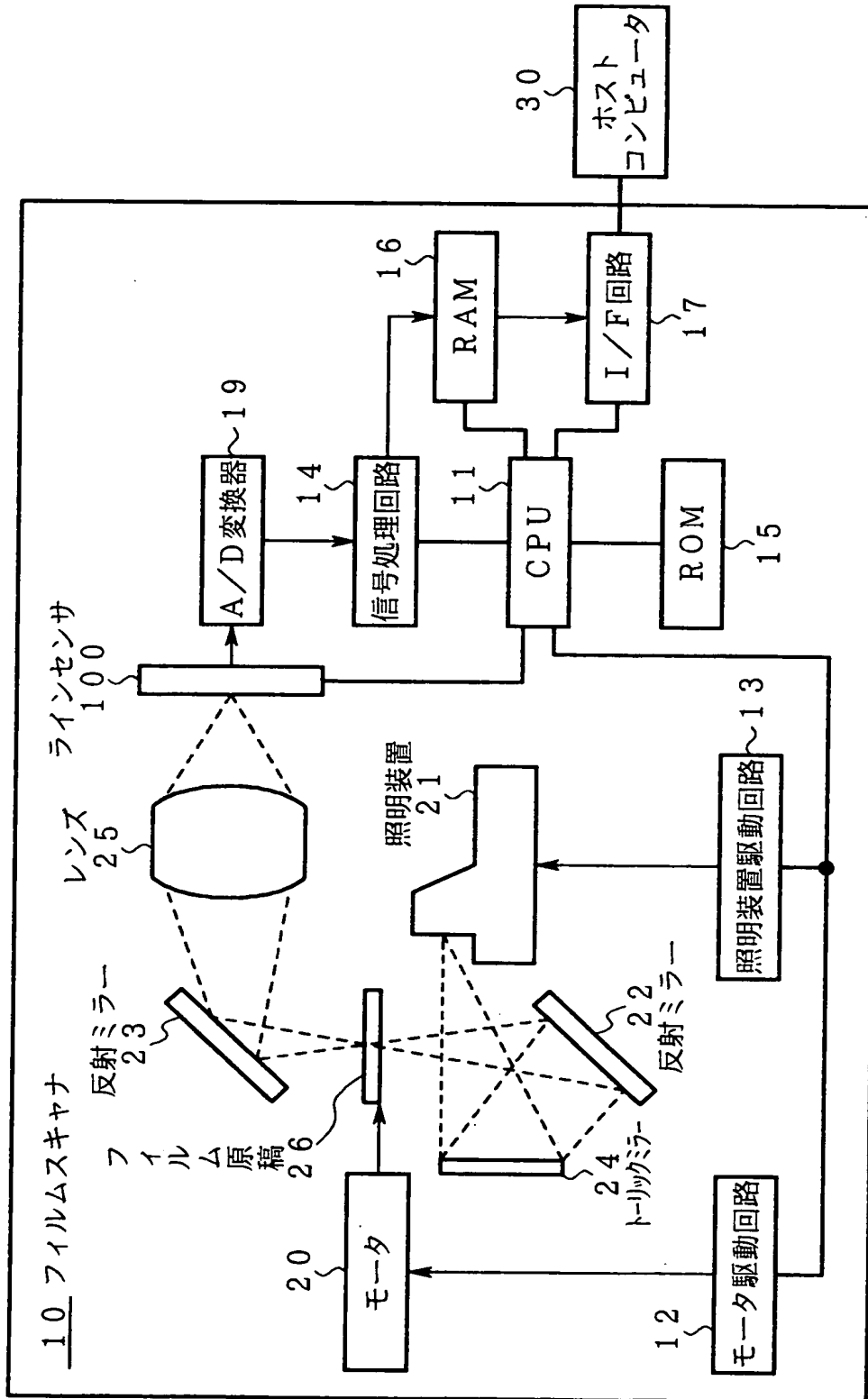
【符号の説明】

- 1 0 フィルムスキャナ
- 1 1 C P U
- 1 2 モータ駆動回路
- 1 3 照明装置駆動回路
- 1 4 信号処理回路
- 1 5 R O M
- 1 6 R A M
- 1 7 I / F 回路（インタフェース回路）
- 1 9 A / D 変換器
- 2 0 モータ
- 2 1 照明装置
- 2 2、2 3 反射ミラー
- 2 4 トーリックミラー
- 2 5 レンズ
- 2 6 フィルム原稿
- 3 0 ホストコンピュータ
- 1 0 0 ラインセンサ
- 1 0 1 センサ部 1 0 1
- 1 0 2 電荷転送レジスタ
- 1 0 3 読み出しゲート
- 1 0 4 電荷電圧変換部

【書類名】 図面

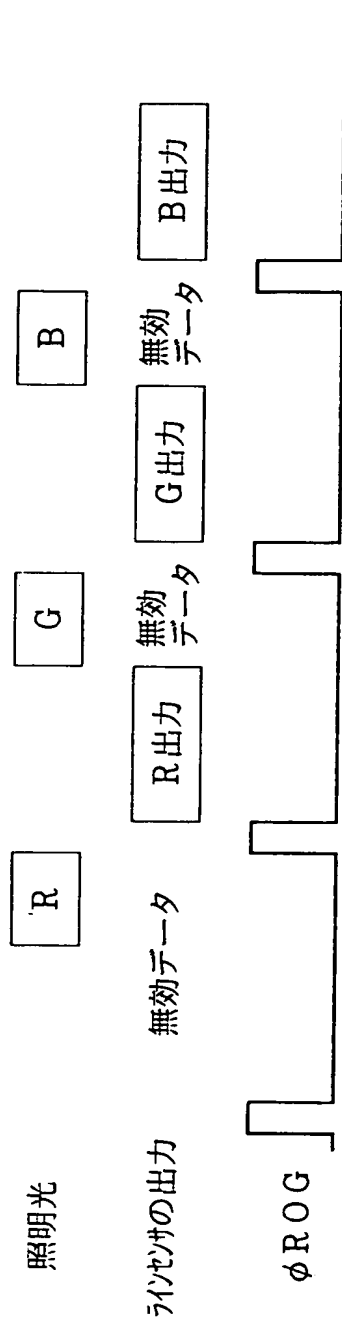
【図 1】

フィルムスキャナの構成図



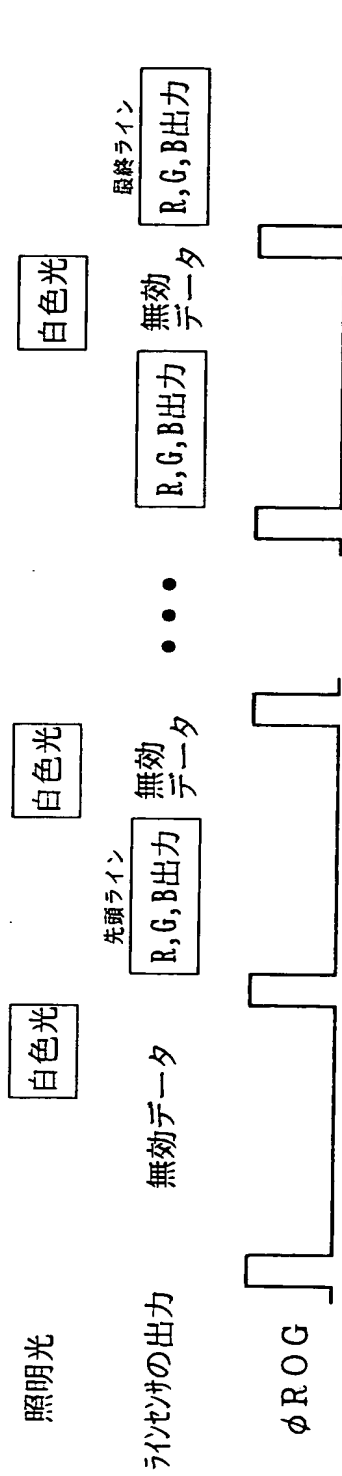
【図 2】

第 1 の実施形態におけるカラー画像の読み取りのタイミングを示す図

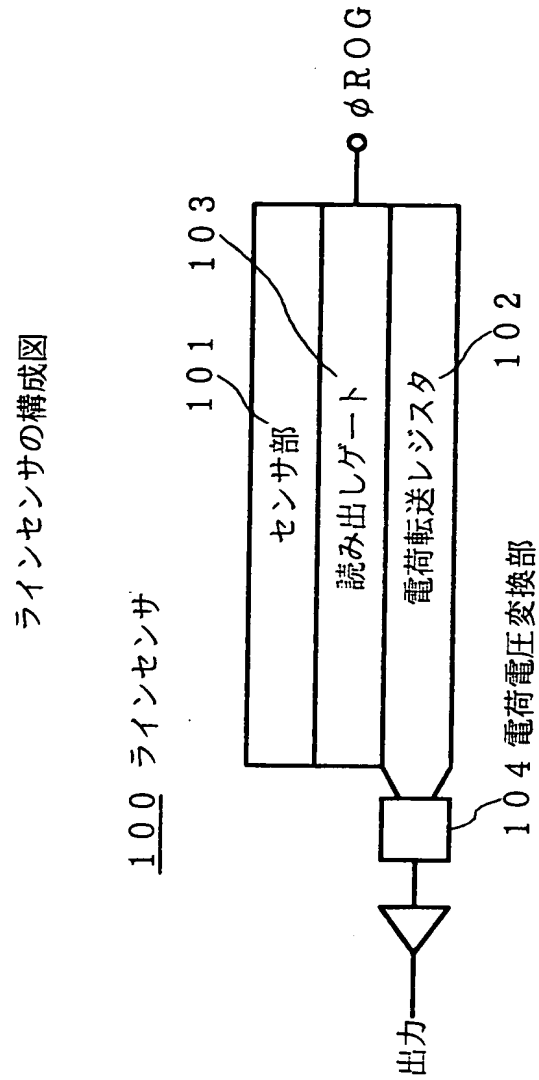


【図 3】

第 2 の実施形態におけるカラー画像の読み取りのタイミングを示す図

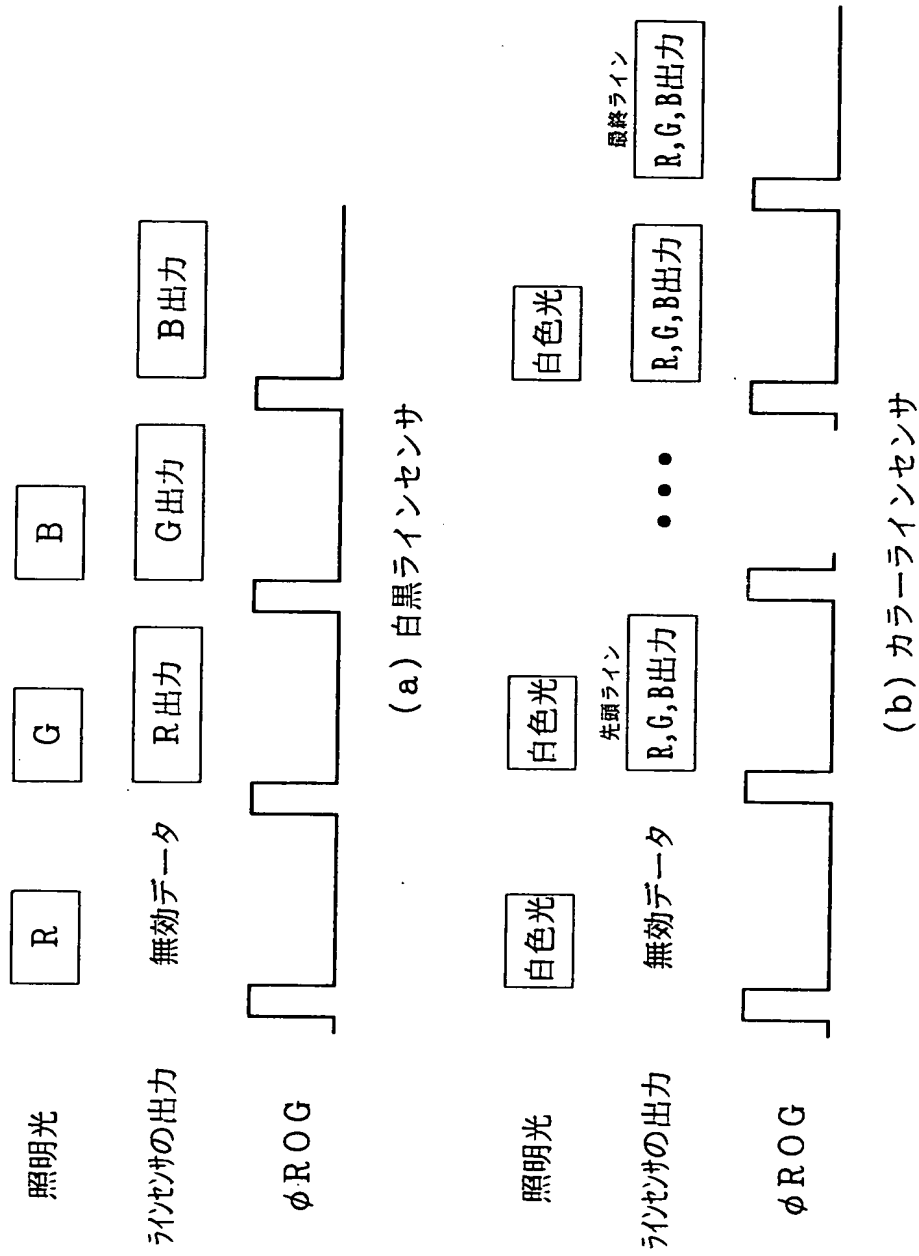


【図 4】



【図 5】

従来の画像読取装置におけるカラー画像の読み取りのタイミングを示す図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光学的に原稿の画像を読み取る画像読取装置、該画像読取装置に対する制御をコンピュータで実行させるための画像読取プログラムを記録した記録媒体、コンピュータプログラム信号伝送用データ構造に関し、受光部以外の部材で信号電荷が生成されてしまう撮像素子を備えた画像読取装置に対しても、原稿の画像を精度良く読み取ることを目的とする。

【解決手段】 原稿に対して照明光を照射する照明手段と、照明手段から照明光として照射されて原稿を透過または反射した光を複数の受光部で受光して信号電荷を生成し信号電荷を受光部から読み出して原稿の画像データとして出力する撮像手段と、照明手段に対して照明光の点灯を指示すると共に撮像手段に対して受光部で生成された信号電荷の読み出しを指示する制御手段とを備えた画像読取装置において、制御手段は、撮像手段から原稿の画像データが出力されている間は照明手段に対して照明光の点灯を禁止する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004112]

1. 変更年月日 1990年 8月29日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
氏 名 株式会社ニコン